


Partition for packaging articles and method for packaging articles by means of such a partition

Publication number: DE3120417
Publication date: 1982-05-27
Inventor: THWAITES PETER JOHN (GB); TARFT GRAHAM JEFFREY (GB)
Applicant: DUFAYLITE DEV LTD (GB)
Classification:
- international: **B65D5/49; B65D5/48; (IPC1-7): B65D25/04**
- european: **B65D5/48B1**
Application number: DE19813120417 19810522
Priority number(s): GB19800017380 19800528

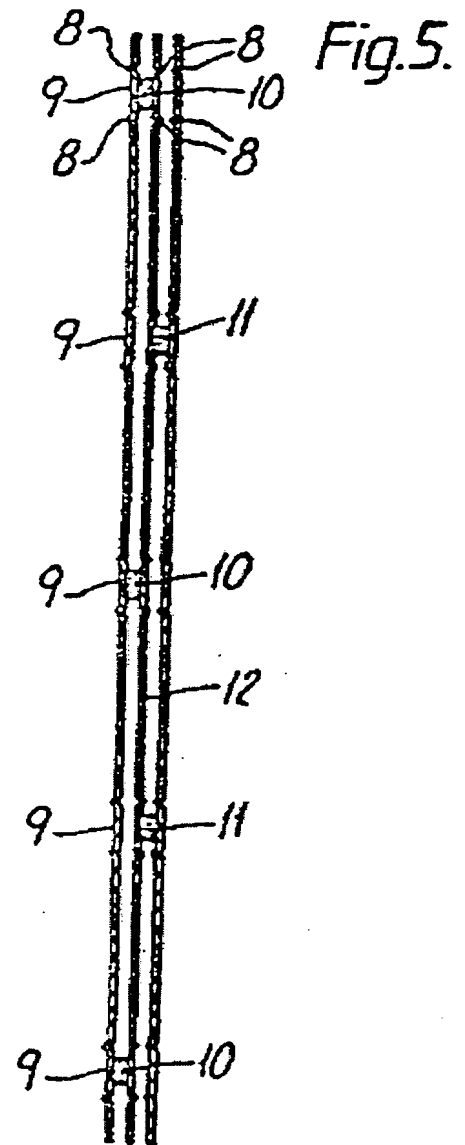
Also published as:

 NL8102555 (A)
FR2483364 (A)
PT73037 (B)
IT1137076 (B)
ES271594U (U)

Report a data error he

Abstract not available for DE3120417
Abstract of corresponding document: **FR2483364**
In an expandable, honeycomb partition for packaging articles, having a plurality of strips of card material made from fibrous substances, each strip has transverse zones which are located at regular intervals apart in the longitudinal direction and in which adhesive is applied which connects the strips. The transverse zones of at least the first two and the last two strips are bounded in the longitudinal direction of the strips by two impression lines. When the partition is expanded or pulled apart and arranged in a box, the impression lines bring about an improvement of the shape of the compartments, in particular in the first and last rows. The packaging of articles in the compartments is simplified. The speed of manual packaging by an experienced packer is increased by 5 to 10%.

BEST AVAILABLE COPY



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



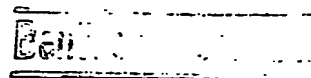
DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3120417 A1

⑤1 Int. Cl. 3:
B 65 D 25/04

②1 Aktenzeichen:
②2 Anmeldetag:
④3 Offenlegungstag:

P 31 20 417.1
22. 5. 81
27. 5. 82



DE 3120417 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
28.05.80 GB 8017380

⑦2 Erfinder:

Thwaites, Peter John, Ectisley, Huntingdonshire, GB; Tarft,
Graham Jeffrey, Little Paxton, Huntingdonshire, GB

⑦1 Anmelder:

Dufaylite Developments Ltd., St. Neots, Cambridgeshire,
GB

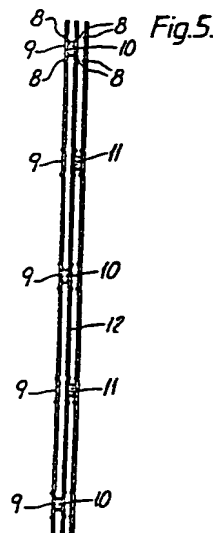
⑦4 Vertreter:

Knoblauch, U., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 6000 Frankfurt

⑤4 Verpackungsgut-Unterteiler und Verfahren zum Verpacken von Gegenständen mittels eines derartigen Unterteilers

Bei einem expandierbaren wabenförmigen Verpackungsgut-Unterteiler mit mehreren Streifen aus Kartenmaterial, das aus Faserstoff hergestellt ist, hat jeder Streifen in gleichmäßigen Abständen in Längsrichtung auseinanderliegende Querzonen, in denen Klebstoff aufgebracht ist, der die Streifen verbindet. Die Querzonen mindestens der beiden ersten und der beiden letzten Streifen sind in Längsrichtung der Streifen durch zwei Prägelinien begrenzt. Wenn der Unterteiler expandiert bzw. auseinandergezogen und in einer Kiste angeordnet wird, bewirken die Prägelinien eine Verbesserung der Form der Zellen, insbesondere in der ersten und letzten Reihe. Das Verpacken von Gegenständen in den Zellen wird vereinfacht. Die Geschwindigkeit einer manuellen Verpackung durch einen erfahrenen Packer wird um 5 bis 10% gesteigert.

(31 20 417)



DE 3120417 A1

3120417

DR.-ING. ULRICH KNOBLAUCH
PATENTANWALT

POSTSCHECK-KONTO FRANKFURT/M. 3425.605
DRESDNER BANK, FRANKFURT/M. 2300306

6 FRANKFURT/MAIN 1, DEN 2. St. 109
KÜHHORNHOFWEG 10

TELEFON 58 10 78
TELEGRAMM: KNOPAT
TELEX 411877 KNOFA D

K:J

D 38

Patentansprüche

1. Expandierbarer Verpackungsgut-Unterteiler in Wabenform mit Streifen aus Kartenmaterial, das aus Faserstoff gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Streifen in seiner Längsrichtung gleichmäßig weit auseinanderliegende Querzonen (9) aufweist, von denen die Querzonen (9) zumindest der beiden ersten und der beiden letzten Streifen jeweils in Längsrichtung der Streifen durch zwei Prägelinien (8) begrenzt sind, und daß die Flächen der Streifen einander zugekehrt fest verbindende Bänder (10, 11) aus Klebstoff in den Querzonen (9) und so angeordnet sind, daß bei denjenigen Streifen, die zwischen zwei anderen Streifen liegen, die Verbindungsbänder (10) auf der einen Seite des Streifens mit den Verbindungsbändern (11) auf der anderen Seite abwechseln.
2. Unterteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebstoff in Bändern verteilt ist, deren Breite geringer als die Breite der Querzonen ist.
3. Unterteiler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Prägelinien (8) durch örtliches Einschneiden des Kartenmaterials unterbrochen sind.
4. Unterteiler nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Prägelinien etwa 35 bis etwa 60 % der Karte zwischen eingeschnittenen Teilen der Linien unzerschnitten lassen.
5. Verfahren zum Verpacken von Gegenständen mit einem Unterteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterteiler durch Ziehen an dem ersten und letzten Streifen in einen Zustand mit offenen Zellen

3120417

20581

- 2 -

expandiert wird, wobei offene Zellen durch die Streifen, einschließlich der ersten beiden Streifen und der letzten beiden Streifen, begrenzt werden, daß die Zugkraft weggenommen wird und daß Gegenstände in den Zellen angeordnet werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der expandierte Unterteiler in einem Verpackungsbehälter passend eingesetzt wird, bevor die Gegenstände in den Zellen angeordnet werden, und daß der Behälter so bemessen wird, daß er den Unterteiler in expandiertem Zustand hält.

3120417

DR.-ING. ULRICH KNOBLAUCH
PATENTANWALT

POSTSCHECK-KONTO FRANKFURT/M. 3425 605
DRESDNER BANK, FRANKFURT/M. 2300308

D 38

- 3 -

6 FRANKFURT/MAIN 1, CEN
KUHORNHOFWEG 10

TELEFON. 58 10 78
TELEGRAMM KNOPAT
TELEX. 411877 KNOPA D

K:J

Dufaylite Developments Limited,
St. Neots, Cambridgeshire, England

Verpackungsgut-Unterteiler und
Verfahren zum Verpacken von Gegen-
ständen mittels eines derartigen
Unterteilers

Die Erfindung bezieht sich auf einen expandierbaren Verpackungs-
gut-Unterteiler in Wabenform mit Streifen aus Kartenmaterial, das
aus Faserstoff gebildet ist, und auf ein Verfahren zum Verpacken
von Gegenständen mittels eines derartigen Unterteilers.

Verpackungsgut-Unterteiler aus wabenförmigem Material, das eine
im wesentlichen hexagonale Zellenstruktur hat, werden im expan-
dierten Zustand zum Verpacken von Gegenständen benutzt, so daß
jeder Gegenstand in seiner eigenen Zelle angeordnet und geschützt
ist. Das wabenförmige Material hat den weiteren Vorteil, daß es
in einem kompakten nichtexpandierten Zustand hergestellt, trans-
portiert und aufbewahrt werden kann. Selbsttätige Vorrichtungen
zum Expandieren (Auseinanderziehen) der Unterteiler (oder Trenner)
und zum Verpacken von Gegenständen, insbesondere Äpfeln, sind in
der britischen Patentschrift 1 584 256 beschrieben.

Wabenförmiges Material wird im wesentlichen für zwei Anwendungs-
zwecke hergestellt: a) für Verpackungsgut-Unterteiler und b) für
Bauzwecke als Kernmaterial in geschichteten Bauteilen, z.B. Türen,
oder als Gittermaterial, z.B. für Belüftungszwecke. In beiden
Fällen besteht das Material aus dünnen Streifen (Flächenmaterial),

3120417

20 05 01

- 4 -

gewöhnlich Papier oder dünner Karton, die an ihren einander zugekehrten Flächen bzw. Seiten durch auseinanderliegende Bänder aus Klebstoff festverbunden sind, wobei die Bänder so angeordnet sind, daß die Bänder auf der einen Seite eines Streifens, der zwischen zwei anderen Streifen liegt, relativ zu denjenigen auf der anderen Seite des Streifens versetzt sind. Das für Bauzwecke benutzte Material wird mit so vielen Streifen hergestellt, wie sich miteinander verbinden lassen. Es ist selten, daß ein Stück des herzustellenden Materials aus weniger als 50 Streifen hergestellt wird. Das Bestreben geht dahin, das Material kontinuierlich mit einer sehr großen, unbestimmten Anzahl von Streifen, die miteinander verbunden sind, herzustellen. Ferner wird die Länge der Streifen und somit die Breite des Materials im Interesse einer hohen Herstellungsgeschwindigkeit so breit wie möglich hergestellt, d.h. ein Meter oder mehr.

Demgegenüber muß das Material für den ersten Zweck a) für Verpackungszwecke leicht zu handhaben sein. Es wird in Form von Abschnitten (einzelnen Unterteilern) hergestellt, die jeweils zur Ausbildung von Zellen - nicht notwendigerweise vollständiger Zellen - in denen jeweils ein Gegenstand aufgenommen wird, verwendet werden können. Die Länge der Streifen ist begrenzt; selten beträgt sie mehr als 40 cm; und dies gilt auch für die Anzahl der Streifen, die selten größer als 30 ist. Von diesen Streifen sind der erste und letzte nur jeweils am zweiten und vorletzten befestigt, so daß ihre Außenseiten frei von Klebstoff sind. Wabenförmige Materialien für die Zwecke a) und b) sind verschiedene Erzeugnisse. Ihre Grundformen sind ähnlich, doch ist der Ersatz des einen durch das andere nicht praktikabel.

Erfindungsgemäß ist der Verpackungsgut-Unterteiler in der Weise ausgebildet, daß jeder Streifen in seiner Längsrichtung gleichmäßig weit auseinanderliegende Querzonen aufweist, von denen die Querzonen zumindest der beiden ersten und der beiden letzten Streifen jeweils in Längsrichtung der Streifen durch zwei Präge-

3120417

- 5 -

linien begrenzt sind, und daß die Flächen der Streifen einander zugekehrt fest verbindende Bänder aus Klebstoff in den Querzonen und so angeordnet sind, daß bei denjenigen Streifen, die zwischen zwei anderen Streifen liegen, die Verbindungsbänder auf der einen Seite des Streifens mit den Verbindungsbändern auf der anderen Seite abwechseln.

Das erfindungsgemäße Verfahren besteht darin, daß der Unterteiler durch Ziehen an dem ersten und letzten Streifen in einen Zustand mit offenen Zellen expandiert wird, wobei offene Zellen durch die Streifen, einschließlich der ersten beiden Streifen und der letzten beiden Streifen, begrenzt werden, daß die Zugkraft weggenommen wird und daß Gegenstände in den Zellen angeordnet werden. Die Zugkraft wird zweckmäßigerweise in den klebstofffreien Querzonen des ersten und letzten Streifens ausgeübt. Die Zonen wechseln mit Zonen ab, in denen der erste und letzte Streifen mit den anliegenden Streifen verklebt sind. Bei einer bevorzugten Ausführungsform dieses Verfahrens ist dafür gesorgt, daß der expandierte Unterteiler in einem Verpackungsbehälter passend eingesetzt wird, bevor die Gegenstände in den Zellen angeordnet werden, und daß der Behälter so bemessen wird, daß er den Unterteiler in expandiertem Zustand hält.

Wenn wabenförmiges Material aus dem nichtexpandiertem Zustand (in dem es normalerweise hergestellt, transportiert und aufbewahrt wird) in den offenzelligen Zustand expandiert (auseinandergezogen) worden ist, zieht es sich quer zur Expansionsrichtung zusammen. Das die Wabenform bildende Flächen- oder Blattmaterial hat eine bestimmte Elastizität, die bewirkt, daß das Material in einen weniger expandierten Zustand zurückgeformt wird, wenn die Expansionskraft weggenommen wird. Wenn es beim Zusammenziehen daran gehindert wird, in Querrichtung zu expandieren, kann das Material im expandierten Zustand gehalten werden. Diese Maßnahme wird in einigen Anwendungsfällen mit Vorteil angewandt. So wird der Unterteiler bei der manuellen Verpackung durch manuelles Ausein-

3120417

20 05 01

- 6 -

anderziehen überexpandiert und in einen derart bemessenen Verpackungsbhälter eingepaßt, daß die Wände des Behälters es durch Behinderung der Querexpansion im expandierten Zustand halten.

Es hat sich gezeigt, daß sich mit einem erfindungsgemäß ausgebildeten Unterteiler eine bessere Zellenform erzielen läßt. Bekannte Unterteiler sind bestrebt, bei der Anordnung im Behälter eine unregelmäßige Form anzunehmen. Dies gilt besonders für die erste und letzte Zellenreihe, die sehr stark, bis hin zum vollständigen Verschluß, verformt zu werden pflegen. In der fertigen Packung können die Gegenstände die Zellen offenhalten. Beim Verpacken selbst müssen die Zellen jedoch vor oder während des Einführens der Gegenstände mit der Hand geöffnet und im geöffneten Zustand gehalten werden.

Eine erhebliche Verbesserung ergibt sich, wenn nur die ersten und letzten beiden Streifen mit den Prägelinien versehen werden. Die besten Ergebnisse lassen sich erzielen, wenn alle Streifen mit Prägelinien versehen werden. Diese Ausführungsform läßt sich auch am einfachsten herstellen, wenn der Unterteiler aus einem einzigen Materialstreifen hergestellt wird, wie es in der britischen Patentschrift 1 216 469 beschrieben ist. Die Herstellungsvorrichtung braucht lediglich durch eine einzige kontinuierlich betriebene Prägeeinrichtung ergänzt zu werden.

Die Ausbildung von Prägelinien mit dem gewünschten Effekt ist sehr einfach. Das Prägen umfaßt eine örtliche Relativbewegung oder Zerschneidung (Trennung) der verflochtenen Faserbestandteile, um ein örtliches Strecken, Zerschneiden oder Zerreißen des Kartenmaterials zu erzielen. Ein gleichwertiger Effekt ergibt sich ohne wesentliche Schwächung durch Einprägen von unterbrochenen Prägelinien (einschließlich Strecken, Schneiden oder Zerreißen), bei denen etwa 35 bis 60 % der Karte zwischen einzelnen Verformungen unverändert bleiben.

3120417

- 7 -

Das Karten- oder Kartonmaterial, das normalerweise zur Herstellung von Unterteilern verwendet wird, wird aus Abfällen hergestellt. Seine Dicke ändert sich sowohl örtlich als auch von Exemplar zu Exemplar. Eine flache Einprägung, insbesondere Einkerbung, kann daher zu Schwierigkeiten führen. Die besten Ergebnisse wurden durch vorsichtiges stellenweises Durchschneiden der Karte in den Prägelinien erzielt. Dies kann durch gezahnte Drehmesser erreicht werden, deren Zähne jeweils durch zwei radial nach außen konvergierende Kanten begrenzt sind. In der Praxis auftretende Änderungen der Schneidwirkung derartiger Messer können toleriert werden.

Wie bereits erwähnt worden ist, soll der die Streifen verbindende Klebstoff in Querzonen angeordnet werden. Wenn dafür gesorgt wird, daß die Breite der Klebstoffbänder geringer als die Breite der Zonen ist, ist die Anordnung des Klebstoffs relativ zu den Prägelinien nicht kritisch. Dies kann sich in der Praxis als günstig erweisen, insbesondere wenn die Unterteiler zum Verpacken von Früchten verwendet werden. Denn die Größe der Zellen der Unterteiler hängt von der Größenverteilung der zu verpackenden Früchte ab, die ihrerseits von den Wetterbedingungen während der Wachstumsphase der Früchte abhängt. Die Herstellungsmaschine für die Unterteiler muß sehr rasch in kurzer Frist eingestellt werden.

In einem typischen Fall haben die Prägelinien einen Mittelpunktsabstand von 18 mm und die Klebstoffbänder eine Breite von 6,4 mm. Bei einem Nennabstand von 130 mm zwischen den Klebstoffbändern auf der einen Seite einer Schicht hat eine Abweichung der Lage des Klebstoffs von einer Sollage innerhalb der Zonen keinen optisch nachteiligen Effekt.

Die Prägelinien sollen das Kartenmaterial nicht perforieren, obwohl Perforationsverfahren zur Ausbildung der Prägelinien angewandt werden können. Die Linien dienen nicht der Belüftung,

3120417

20501

- 8 -

wie die Schlitzreihen, die manchmal in Waben für bestimmte Anwendungszwecke vorgesehen sind, z.B. zur Vermeidung eines örtlich höheren Dampfdrucks bei der Schichtplattenherstellung. Es ist auch schon eine Belüftung von Zelle zu Zelle bei Unterteilern für Früchteverpackungen vorgeschlagen worden. Dies soll nicht außerhalb des Schutzzumfangs liegen. Für diesen Zweck können Löcher in denjenigen Teilen des Kartenmaterials bzw. Kartons eingestanzt werden, die Wände einer einzigen Dicke bilden sollen (es gibt zwei Wände doppelter Dicke und vier Wände einfacher Dicke pro Zelle). Bei der Früchteverpackung sind verhältnismäßig große Löcher zur Belüftung erforderlich, während örtliche Überdrücke vernachlässigbar sind.

Nachstehend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Teil eines Unterteilers mit eingelegten Gegenständen in einem Verpackungsbehälter,

Fig. 2 einen Teil eines vor dem Einsatz zu weit expandierten Unterteilers,

Fig. 3 ein typisches Beispiel eines herkömmlichen Unterteilers unmittelbar nachdem er in einen Verpackungsbehälter eingesetzt worden ist,

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Teil eines erfindungsgemäßen Unterteilers,

Fig. 5 den Schnitt V-V nach Fig. 4,

Fig. 6 das Verhalten eines Unterteilers nach den Fig. 4 und 5, wenn er zum ersten Mal in einen Verpackungsbehälter eingesetzt wird,

3120417

- 9 -

Fig. 7 eine bevorzugte Prägevorrichtung in perspektivischer Ansicht mit gezahnten Rädern oder Scheiben zur Ausbildung der Prägelinien,

Fig. 8 einen Teil eines der gezahnten Räder in Seitenansicht,

Fig. 9 einen der Zähne des gezahnten Rades im vergrößerten Maßstab und

Fig. 10 den Schnitt X-X nach Fig. 9.

In Fig. 1 stellen die Kreise in idealisierter Form einen Teil einer Lage aus Gegenständen (z.B. Äpfeln) dar. Diejenigen Zellwände des Unterteilers oder Trenners, die doppelte Dicke aufweisen, sind in Fig. 1 und an anderer Stelle mit D bezeichnet. Die mit X bezeichneten Gegenstände sind in unvollständigen Randzellen des Unterteilers angeordnet und werden teilweise durch eine Behälterwand 1 gehalten. Diese Wand bildet mit einer weiteren Wand 2 eine Ecke 3 des Behälters.

Üblicherweise hat der Behälter a) einen rechtwinkligen Querschnitt, wobei die Bereiche in den anderen drei Ecken ähnlich wie der in Fig. 1 dargestellte ausgebildet sind, und b) eine Tiefe, die zur Aufnahme mehrerer Lagen geeignet ist, die durch polsternd wirkende Karton-Zwischenlagen getrennt sind (vgl. britische Patentanmeldung 50455/76).

Wenn das Verpacken, wie es häufig der Fall ist, manuell erfolgt, wird der Unterteiler durch Eingreifen mit den Fingern in einige oder alle Zellen zwischen den ersten und letzten beiden Streifen und durch Ziehen in Richtung P---Q überexpandiert (zu weit auseinandergezogen). Zwei Finger 4 und 4' der einen Hand, die in die Zellen der ersten beiden Streifen greifen, sind schematisch in Fig. 2 dargestellt. In ähnlicher Weise greifen Finger der anderen Hand in die Zellen der letzten beiden (nicht dargestellten)

3120417

20 05 01

- 10 -

Streifen. Dann wird der Unterteiler freigegeben, so daß er sich in Richtung P---Q zusammenzieht und in Richtung R---S dehnt, und in den Behälter eingesetzt. Durch das Einsetzen des gestreckten (expandierten) Unterteilers zwischen der Wand 1 und der gegenüberliegenden (nicht dargestellten) Wand wird der Unterteiler im offenzelligen Zustand gehalten.

Ein typischer Fall, wie er bei dieser Behandlung auftreten kann, ist in Fig. 3 dargestellt. Die Zellen, insbesondere die der Wand 2 benachbarten und ihre parallelen Gegenstücke, sind irregulär. Die Zelle 5 ist praktisch geschlossen, während die Randzellen 6 und 7 schlecht bemessen und geformt sind. Derartige Fehler müssen durch Manipulation mit den Fingern und/oder den zu verpackenden Gegenständen korrigiert werden.

Bei dem Unterteiler nach den Fig. 4 und 5 sind die Streifen mit Prägelinien 8 versehen, die Querzonen 9 begrenzen. Im Querschnitt nach Fig. 5 sind nur die ersten drei Streifen (der insgesamt 12 Streifen) dargestellt. Ihre Dicke ist vergrößert dargestellt, ebenso wie die der Bänder 10 und 11 aus Klebstoff, durch den die Streifen auf ihren breiten Flächen oder Seiten fest verbunden sind. Wie man sieht, sind die Bänder 10 auf der einen Seite des Streifens 12 in jeder zweiten Zone und die Bänder 11 auf der anderen Seite des Streifens 12 in den dazwischenliegenden Zonen angeordnet. Diese Anordnung setzt sich durch den gesamten Unterteiler fort, wobei die Zonen des ersten und letzten Streifens abwechselnd frei von Klebstoff sind.

Wie man ferner sieht, wechselt die Richtung der Prägungen von Streifen zu Streifen. Dies wird dadurch erreicht, daß der wabenförmige Block, von dem der Unterteiler abgeschnitten wird, durch Übereinanderfalten einer kontinuierlichen Materialbahn hergestellt wird, die eine Rotationsprägevorrichtung und dann eine Klebstoffauftragvorrichtung, durch die auf beide Seiten der Materialbahn Klebstoff aufgebracht wird, durchlaufen hat (siehe britische

3120417

- 11 -

Patentschrift 981 875).

Wenn der Abschnitt nach den Fig. 4 und 5 auseinandergezogen und in einen Verpackungsbehälter eingesetzt wird, wie es anhand der Fig. 2 und 3 beschrieben wurde, ergibt sich die regelmäßige Zellenform nach Fig. 6. Die klebstofffreien Zonen 9 des ersten und letzten Streifens unterstützen das Offenhalten der ersten und letzten Zellenreihe. Die Zellenform ist wesentlich regelmäßiger als die nach Fig. 3, so daß eine einfache Handhabung möglich ist.

Die Materialbahn-Prägevorrichtung nach Fig. 7 hat eine angetriebene Walze 13 und eine leerlaufende Walze 14, die in Armen 15 und 16 gelagert ist. Die Arme sind um die Drehpunkte 15' und 16' schwenkbar gelagert. Die Walze 14 kann mittels pneumatischer Kolben-Zylinder-Anordnungen 17 und 18 an- und abgestellt (aus der dargestellten Lage abgehoben und in die dargestellte Lage abgesenkt) werden.

Die Walze 14 ist in Abschnitte unterteilt, die zusammen mit gezahnten kreisförmigen Scheiben (Messern oder Klingen) 19 auf einer gemeinsamen Welle 20 gelagert sind. Diese Scheiben sind zu auseinanderliegenden Paaren angeordnet, von denen jede Scheibe die Grenzen einer Querzone der Unterteiler bestimmt. Das Bahn- oder Kartenmaterial, dessen Nenndicke beispielsweise 400 Mikrometer beträgt, wird beim Durchgang durch den Spalt zwischen den Walzen 13 und 14 geprägt und dann einer Auftragsvorrichtung zugeführt, die in den Querzonen in Längsrichtung verlaufende Bänder aus Klebstoff aufträgt. Dieses Auftragen des Klebstoffs wird in regelmäßigen Abständen unterbrochen, so daß ein aus diesem Bahnmaterial hergestelltes Wabenmaterial mehrere Schichten aufweist, wie es für Unterteiler erforderlich ist (vgl. britische Patentschrift 1 216 469).

Die angetriebene Walze 13 ist mit umlaufenden Nuten 21 zur

3120417

20.05.61

- 12 -

Aufnahme der perforierenden Zähne der Scheiben 19 versehen.

Jede Scheibe 19 hat einen Gesamtdurchmesser von etwa 85 mm und 34 dreieckförmige Zähne 22 mit einem Scheitelwinkel von 55° . Im Bereich dieses Scheitels oder dieser Spitze 23 ist jeder Zahn auf beiden Seiten und an beiden Kanten geschliffen, so daß sich der in Fig. 10 dargestellte Querschnitt ergibt. Die Scheiben oder Räder sind ringförmig, so daß sie einen inneren Umfang 24 aufweisen. Jede ist mit drei um 120° auseinanderliegenden Löchern 25 zur Durchführung von (nicht dargestellten) Mitteln zur Befestigung an der Walze 14 versehen.

Diese Prägevorrichtung hat einen einfachen Aufbau, ist praktisch wartungsfrei und zuverlässig im Betrieb sowie für Kartenmaterialsorten der verschiedensten Dicken und Qualitäten geeignet.

Durch die Erfindung wird das Verpacken von Gegenständen vereinfacht. Dies gilt insbesondere für das Auseinanderziehen der Unterteiler und das Einlegen der Gegenstände in die Zellen von Hand. Bei einem kurzen Test ergab sich eine Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit eines erfahrenen Packers um 5 bis 10 %.

Das Verpacken von Hand ist besonders beim Handel mit Früchten von Bedeutung, der sich auf eine kurze Saison beschränkt und bei dem das Verpacken schlechter Früchte vermieden werden muß. Die beim manuellen Auseinanderziehen der Unterteiler ausgeübte Zugkraft schwankt selbst bei einem einzigen Packer in weiten Grenzen. Eine Verringerung der Zugfestigkeit durch die Prägelinien muß daher begrenzt werden und ist vorzugsweise vermieden, wie bei den beschriebenen Ausführungsbeispielen, bei denen eine Zerstörung beim Auseinanderziehen durch ein Nachgeben, gewöhnlich Abreißen, an den Klebestellen erfolgt. Die Anzahl vollständiger Endzellen längs der Breite, d.h. quer zur Expansionsrichtung, des Unterteilers ist in der Praxis für eine bequeme Handhabung durch den Packer ausreichend klein. Fig. 2 zeigt nur zwei vollständige

3120417

- 13 -

Endzellen, stellt jedoch einen praktischen Fall dar.

14

Leerseite

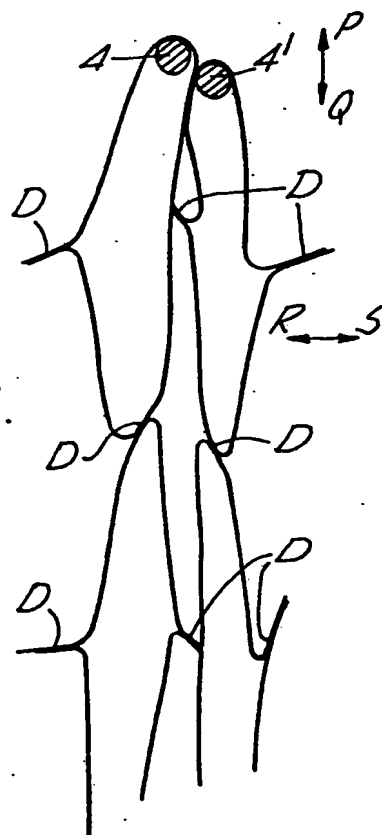
19

31 20417

B 65 D 25/04

22. Mai 1981

27. Mai 1982

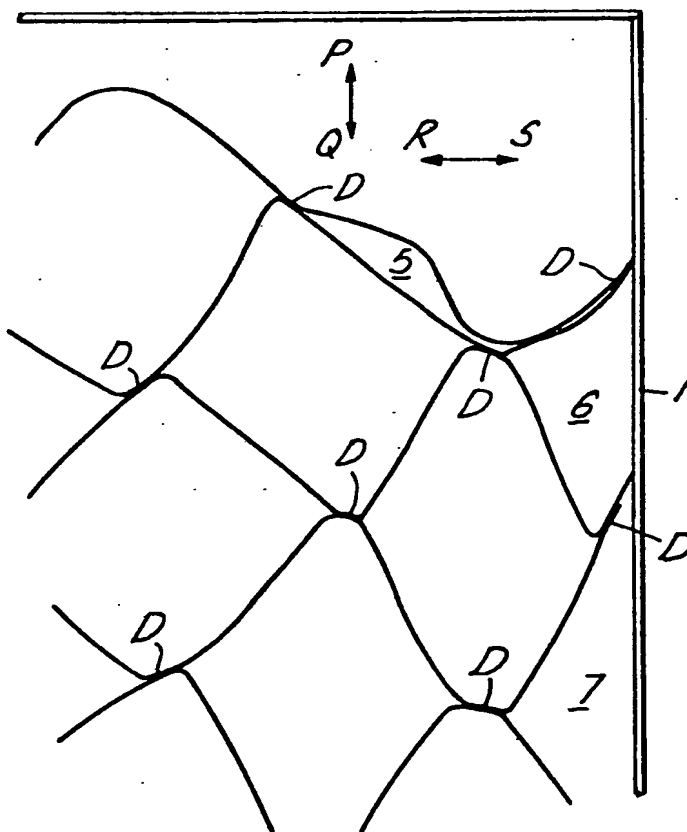


3120417

15

2006

Fig. 3.



3120417

22.05.81

16

Fig.4.

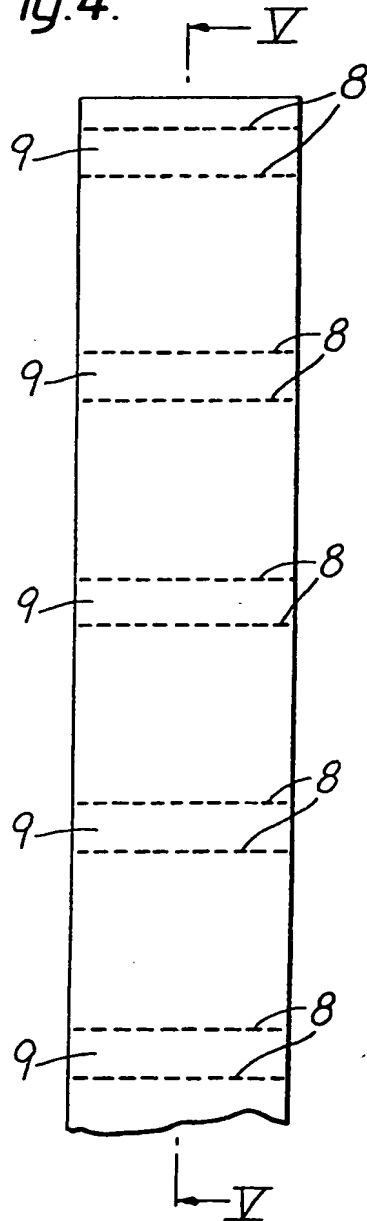
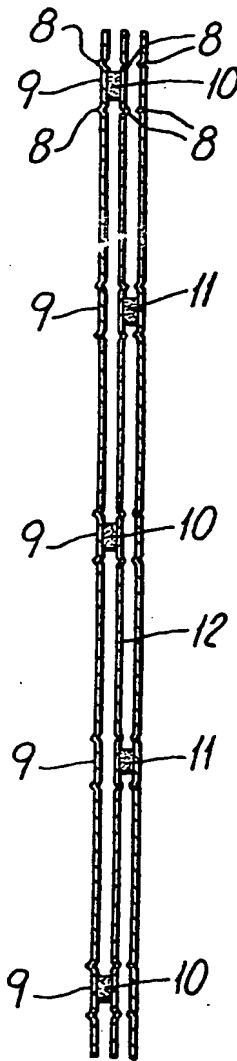


Fig.5.

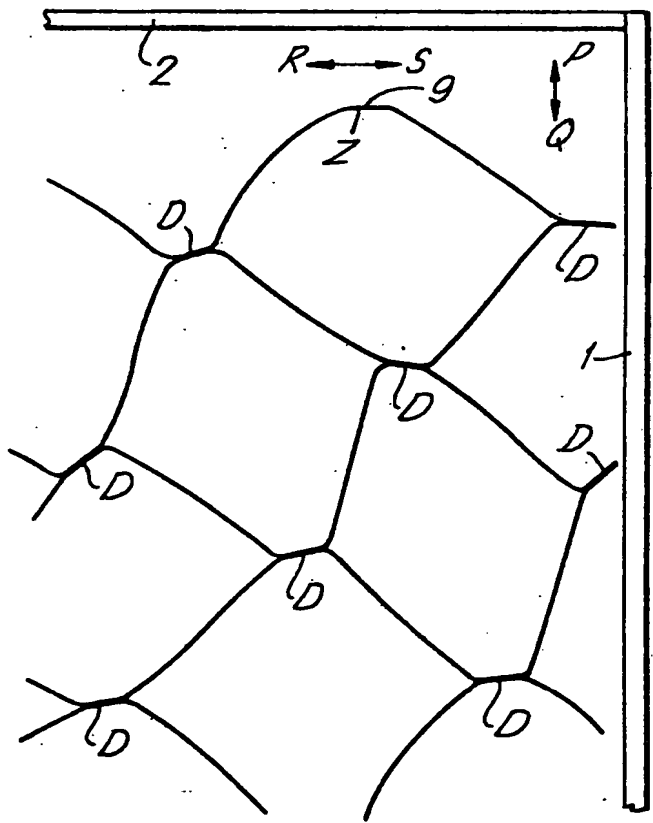


3120417

22.05.81

17

Fig.6.



3120417

18

22.05.81

Fig. 7.

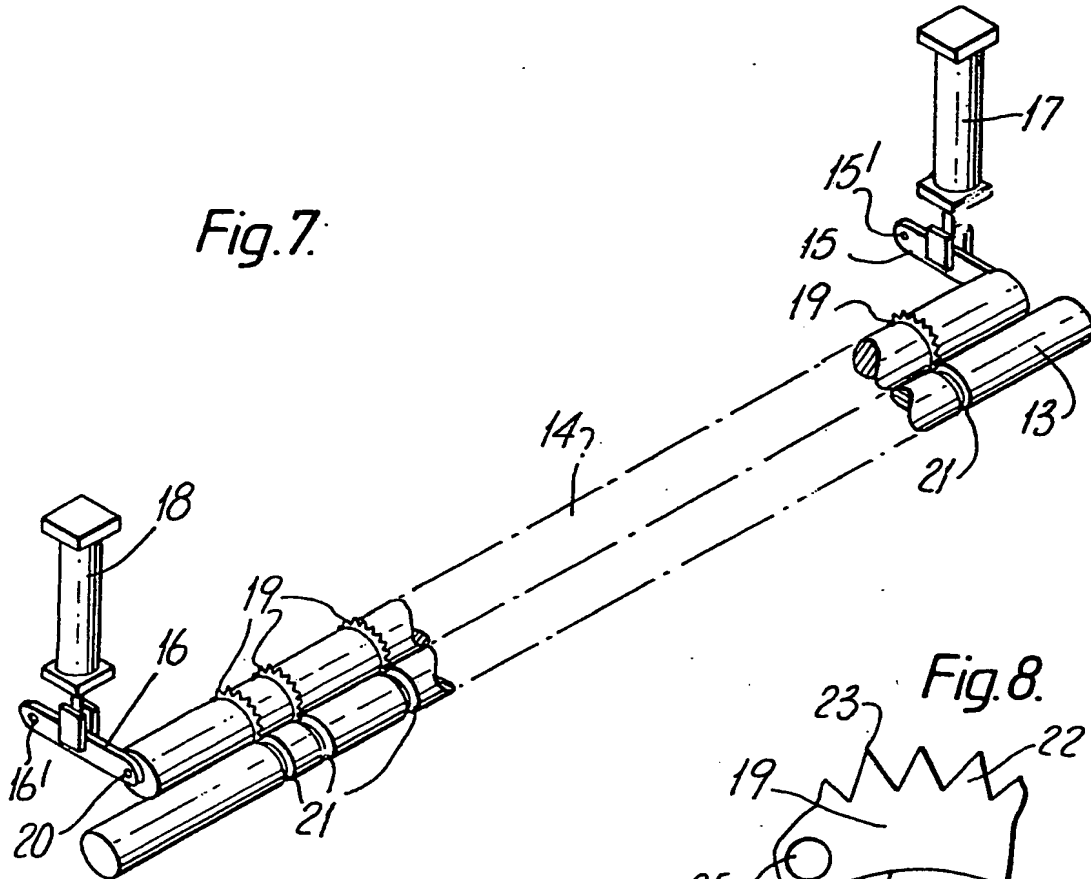


Fig. 8.

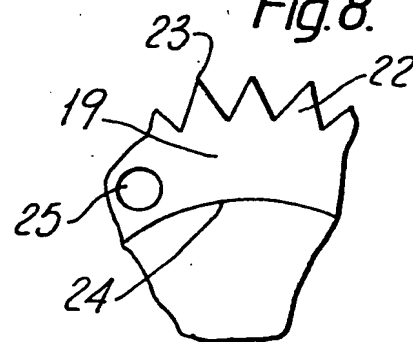


Fig. 9.

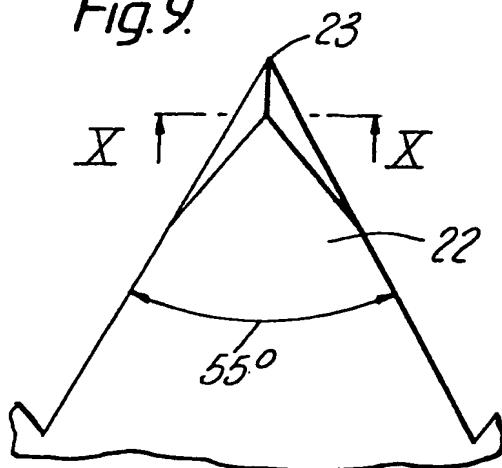


Fig. 10.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.